

DEUTSCHES PATENTAMT



AUSLEGESCHRIFT 1 078 901

G 19743 V/68c

BIBLIOTHEK
DES DEUTSCHEN
PATENTAMTESANMELDETAG: 1. JUNI 1956
BEKANNTMACHUNG
DER ANMELDUNG
UND AUSGABE DER
AUSLEGESCHRIFT: 31. MÄRZ 1960

1

Die Erfindung betrifft ein Scharnier mit doppelter Schwenkachse und einem Scharnierband, das an seinen beiden Enden an jeweils einem Scharnierteil drehbar angelenkt ist und zwei federnde Sperren aufweist, die jeweils zwischen dem Scharnierband und einem der beiden Scharnierteile wirken und deren Stärke so aufeinander abgestimmt ist, daß beim Öffnen und Schließen des Flügels die Schwenkbewegung zuerst nur zwischen dem Scharnierband und dem einen Scharnierteil und dann zwischen dem Scharnierband und dem anderen Scharnierteil erfolgt.

Bei einer bereits bekannten derartigen Offenhaltevorrückung ist das eine Scharnierteil zwischen zwei Endstellen frei beweglich. In diesen Endstellungen ist zwar ein Anschlag vorgesehen, aber eine Festlegung des Flügels in einer dieser Stellungen ist nicht möglich, es wird nur ein Scharnierarm in der um 90° geöffneten Stellung arretiert. Ein Flügel, mit dieser Vorrichtung kann also, beispielsweise unter Windwirkung, hin- und herpendeln. Ferner ist zum Schließen dieses Flügels ein erheblicher Kraftaufwand erforderlich, denn eine Anschlagfläche liegt nahezu parallel zum zugehörigen Stößelende, wodurch sich der Stößel nur schwer aus der Raststellung durch eine Schwenkbewegung des Flügels herausdrehen läßt. Als nachteilig bei dieser Vorrichtung ist weiterhin zu nennen, daß der Stößel und die Stößelführung sorgfältig bearbeitet werden müssen, um einen schnellen Verschleiß und ein Verklemmen zu verhindern.

Weiterhin ist eine Offenhaltevorrückung bekannt, bei der ein zugfederbelastetes Kniegelenk fünf Drehpunkte aufweist, die genau aufeinander abgestimmt sein müssen, um in einer Totpunktlage des Scharniers die Kraft der Feder unwirksam zu machen, weil nur dann ein einwandfreies Funktionieren der Vorrichtung sichergestellt werden kann. Aus dieser Anordnung ergeben sich für die Herstellung und den Einbau, besonders da es sich um ein Massenprodukt handelt und auch wegen des hohen Verschleißes, wesentliche und klar erkennbare Nachteile.

Ziel der Erfindung ist es, ein Türscharnier zu schaffen, das die oben geschilderten Nachteile vermeidet. Zusätzlich zum kraftschlüssigen wird durch die Erfindung auch noch ein formschlüssiges Offenhalten der Tür erreicht.

Die gestellte Aufgabe wird von der Erfindung dadurch gelöst, daß jede Sperre einen Hebel aufweist, der unter Federdruck um einen feststehenden Bolzen schwenkbar ist, und daß an dem Hebel eine kurvenförmige Führungskante vorgesehen ist, die an einem Gegenlager des Scharnierbandes, beispielsweise einer Rolle, entlanggleitet.

Ausführungsbeispiele der Scharniere nach der Er-

Scharnier für Flügel von Türen od. dgl.
mit doppelter Schwenkachse

Anmelder:

General Motors Corporation,
Detroit, Mich. (V. St. A.)Vertreter: Dr. W. Müller-Boré und Dipl.-Ing. H. Grafts,
Patentanwälte, Braunschweig, Am Bürgerpark 8

Beanspruchte Priorität:

V. St. v. Amerika vom 1. Juni 1955

Robert C. Anthony, Pontiac, Mich.,
und Robert J. Williams, Clawson, Mich. (V. St. A.),
sind als Erfinder genannt worden

2

findung sind im folgenden beschrieben und in der Zeichnung dargestellt. In der Zeichnung zeigt die

Fig. 1 die Rückansicht eines Lieferwagens, bei dessen Rückwandtür zwei Flügel am Wagenkasten mit Scharnieren mit doppelter Drehachse nach der Erfindung angeschlagen sind, wobei der eine Flügel in geschlossener Stellung und der andere Flügel in voll geöffneten Stellung dargestellt ist, die

Fig. 2 eine perspektivische Ansicht eines Türscharniers mit doppelter Drehachse in der Stellung, die das Scharnier bei geschlossener Stellung einnimmt, in vergrößertem Maßstab, die

Fig. 3 eine Draufsicht auf das in der Fig. 2 dargestellte Scharnier, das die Teile bei teilweise geöffneter Tür veranschaulicht, in vergrößertem Maßstab, die

Fig. 4 eine Draufsicht auf die in der Fig. 1 durch die Linie 3-3 angedeutete Ebene in vergrößertem Maßstab und die

Fig. 5 eine Ansicht ähnlich der in Fig. 4, die ein abgeändertes Türscharnier veranschaulicht.

Die Fig. 1, 2 und 3 der Zeichnung zeigen einen Lieferwagen 10 mit einer Rückwandtür mit zwei Flügeln 12 und 14, die mit oberen und unteren Scharnieren 16 und 18 schwenkbar am Wagenkasten angeschlagen sind, wobei der Flügel 12 in voll geöffneter Stellung und der Flügel 14 in geschlossener Stellung

909 768/50

BEST AVAILABLE COPY

dargestellt ist. Die oberen und unteren Scharniere haben gleichartigen Aufbau, daher wird nur das untere Scharnier beschrieben.

Das erste Scharnierteil besteht aus einem Kasten 20 mit einer oberen Wand 22 und einer unteren Wand 24, die durch eine lotrechte, in der Zeichnung nicht dargestellte Wand verbunden sind und die Befestigungsflansche 26 und 28 aufweisen, die längliche Schlitz 30 und 32 haben. Der Scharnierkasten 20 ist im Türpfosten 34 des Wagenkastens (zu vgl. Fig. 3) mit Bolzen 36 befestigt, die gut in die Schlitz 30 und 32 passen. Da die Schlitz 30 und 32 länglich sind, kann der Scharnierkasten 20 am Wagenkastenpfosten richtig angepaßt werden. In dem Scharnierkasten 20 ist mit einem Bolzen 40, der fest in der oberen und unteren Wand des Scharnierkastens sitzt und dort nach dem Einbau an seinen Enden vernietet ist, ein doppelschwanenhalsförmiges Scharnierband 38 (zu vgl. Fig. 3) drehbar angelenkt. Ein Bolzen 42, der in ähnlicher Weise wie der Bolzen 40 im Scharnierkasten 20 festgemacht ist, trägt einen an ihm drehbaren Hebel 44, der einen Flansch 47 und eine kurvenförmige Führungskante 46 aufweist, die eine Kerbe 48 hat. Eine Zugfeder 49 ist mit ihrem einen Ende 50 in eine Kerbe 52 in der oberen Wand 22 des Scharnierkastens eingehängt, während ihr anderes Ende 54 an dem Flansch 47 eingehängt ist. Die Feder 49 hält den Hebel 44 gegen einen Anschlag in Form einer Rolle 56, die auf der Oberkante des Scharnierbandes 38 in der Nähe der Drehachse des Scharnierbandes 38, an dem Bolzen 40, drehbar gelagert ist. Bei einer Schwenkbewegung des Scharnierbandes 38 um den Bolzen 40 bewegt sich die Rolle 56 an der kurvenförmigen Führungskante 46 des Hebels 44 entlang, da die Rolle 56 und das Scharnierband 38 durch die Feder 49 dauernd gegeneinandergezogen werden. Der Bolzen 42 dient auch als Begrenzungsanschlag, und zwar dann, wenn das Scharnierband 38 und der Türflügel 12 in eine Stellung geschwenkt sind, die einer teilweisen Öffnung der Tür entspricht, wie weiter unten beschrieben ist.

Das zweite Scharnierteil besteht aus einem Kasten 58 mit einer oberen Wand 60 und einer unteren Wand 62, die durch eine lotrechte Wand 64 verbunden sind, und hat Befestigungsflansche 66, 68 und 70 mit länglichen Schlitz 72. Der Scharnierkasten 58 ist an einem Verstärkungsblech 74 des Türflügels 12 mit Bolzen 76 befestigt, die in die Schlitz 72 passen. Durch die länglichen Schlitz 72 ist der Scharnierkasten 58 mit Bezug auf das Verstärkungsblech 74 nachstellbar. Das andere Ende des Scharnierbandes 38 ist in dem Scharnierkasten 58 durch einen Bolzen 78 drehbar gelagert, der durch die obere und untere Wand des Scharnierkastens 58 hindurchgeht und dessen Enden darin nach dem Einbau vernietet sind. An einem Bolzen 80, der in ähnlicher Weise wie der Bolzen 78 in dem Scharnierkasten 58 befestigt ist, ist ein Hebel 82 drehbar gelagert, der eine kurvenförmige Führungskante 84 mit einer Kerbe 86 aufweist. Eine Feder 88, deren eines Ende in eine Kerbe 90 in der oberen Wand 60 des Scharnierkastens 58 und deren anderes Ende in einen Flansch 92 des Hebels 82 eingehängt ist, zieht den Hebel 82 gegen eine Rolle 94, die in der Nähe der Scharnierbanddrehachse 78 drehbar auf der Oberkante des Scharnierbandes 38 gelagert ist. Bei einer Schwenkbewegung des Türflügels um die Drehachse 78 des Scharnierbandes 38 läuft die Rolle 94 an der kurvenförmigen Führungskante 84 des Hebels 82 entlang, da der Hebel 82 und die Rolle 94 durch die Feder 88 dauernd gegeneinandergezogen

werden. Der Bolzen 80 dient, wie im folgenden beschrieben ist, als Begrenzungsanschlag, und zwar dann, wenn das Scharnierband 38 und der Türflügel 12 so weit bewegt worden sind, daß die Tür teilweise geöffnet ist. Ein in dem Scharnierkasten 58 in ähnlicher Weise wie der Bolzen 80 befestigter Bolzen 96 dient, wie weiter unten beschrieben ist, als Begrenzungsanschlag für die voll geöffnete Stellung des Türflügels. Daraus ergibt sich, daß jeder der beiden Scharnierkasten 20 und 58 im wesentlichen gleicher Konstruktion ist, mit der Ausnahme, daß der zweite Scharnierkasten 58 den festen Anschlagbolzen 96 zusätzlich aufweist.

Aus der Fig. 2 ist ersichtlich, daß bei geschlossener Tür die Rolle 56 an der kurvenförmigen Führungskante 46 des Hebels 44 in der Nähe des freien Endes des Hebels 44 anliegt und daß dabei die Rolle 94 in der Kerbe 86 des Hebels 82 liegt, wobei die Feder 49 den Hebel 44 gegen die Rolle 56 zieht und die Feder 88 den Hebel 82 gegen die Rolle 94 zieht. Wenn die Tür teilweise geöffnet wird, dreht sich das Scharnierband 38 um den Bolzen 40 und bewegt sich aus der in der Fig. 2 gezeigten Stellung in die in der Fig. 3 dargestellte Lage. Bei dieser Bewegung des Scharnierbandes 38 läuft die Rolle 56 an der Kante 46 des Hebels 44 entlang und tritt dann in die Kerbe 48 ein, wenn das Scharnierband 38 an dem Bolzen 42 anschlägt, der die weitere Schwenkbewegung des Scharnierbandes 38 um den Bolzen 40 begrenzt. Das beim Vorhergehenden Schließen der Tür erfolgte Eintreten der Rolle 94 in die Kerbe 86 verhindert jede Schwenkbewegung des Türflügels 12 um die Drehachse 78, wenn das Scharnierband in die in Fig. 3 dargestellte Lage bewegt ist, und zwar weil mehr Kraft erforderlich ist, um die Rolle 94 aus der Kerbe 86 herauszubringen, als erforderlich ist, um die Rolle 56 an der Führungskante 46 des Hebels 44 entlangzubewegen und in Eingriff mit der Kerbe 48 zu bringen.

Wenn der Flügel 12 in die in der Fig. 3 dargestellte, teilweise geöffnete Stellung gebracht ist, liegt das Scharnierband 38 an dem Bolzen 42 an, wodurch jede weitere Bewegung des Scharnierbandes 38 aus dem Wagenkasten heraus zwangsläufig verhindert ist. Der Eingriff der Rolle 56 in die Kerbe 48 behindert nachgiebig die Bewegung des Scharnierbandes 38 in den Wagenkasten hinein. Der Anschlag des Scharnierbandes 38 an dem Bolzen 80 verhindert eine Einwärtsbewegung des Türflügels mit Bezug auf das Scharnierband 38 um die Drehachse 78, während der Eingriff der Rolle 94 in die Kerbe 86 nachgiebig die weitere Öffnungsbewegung des Türflügels mit Bezug auf das Scharnierband verhindert. Auf diese Weise ist eine positive, aber nachgiebige Offenhaltungswirkung des Türflügels 12 in seiner teilweise geöffneten Stellung gegeben.

Wird der Türflügel aus der in der Fig. 3 dargestellten, teilweise geöffneten Stellung weiter in die voll geöffnete Stellung bewegt, die in der Fig. 4 dargestellt ist, so bleibt das Scharnierband 38 stehen, und der Türflügel dreht sich um seine Achse 78. Wie bereits oben beschrieben ist, wird die Schließbewegung des Scharnierbandes 38 durch den Eingriff der Rolle 56 in die Kerbe 48 nachgiebig behindert; die weitere Öffnungsbewegung des Scharnierbandes 38 um den Bolzen 40 über die in der Fig. 3 dargestellten Lage hinaus wird endgültig durch den Anschlag an dem Bolzen 42 verhindert. Um daher den Türflügel bis in seine voll geöffnete Lage zu öffnen, muß so viel Kraft angewendet werden, daß die Rolle 94 aus der Kerbe 86 heraustritt und längs der kurvenförmigen Führungs-

kante 84 des Hebels 82 entlangläuft, wo sie dann in der Nähe seines freien Endes, wie in der Fig. 4 dargestellt ist, zur Ruhe kommt. Ist die Tür ganz geöffnet, so schlägt das Scharnierband 38 an dem Bolzen 96 an, der eine weitere Öffnungsbewegung des Türflügels endgültig verhindert, so daß die Rolle 94 sich nicht über die Kante des Hebels 84 hinausbewegen kann.

Bei ganz geöffneter Tür ist die Offenhaltungswirkung des Scharniers gering im Vergleich zu der starken, aber nachgiebigen Offenhaltungswirkung des Scharniers bei teilweise geöffneter Stellung der Tür. Diese geringe Offenhaltungswirkung genügt aber, um die Tür in dieser Lage zu halten, es sei denn, daß genügend Kraft aufgewendet wird, um die Tür in ihre teilweise geöffnete Stellung zurückzubringen, wo durch den Eingriff der Rolle 94 in die Kerbe 86 eine starke, aber nachgiebige Offenhaltungswirkung auftritt, die wesentlich größer ist. Die Scharnierachsen, und zwar sowohl der Bolzen 40 wie der Bolzen 78, können zur Lotrechten geneigt sein, und diese Neigung der Drehachsen entweder des oberen oder des unteren Scharniers oder beider Scharniere trägt dazu bei, die Offenhaltungswirkung der Tür bei voll geöffneter Tür zu verstärken.

Wenn die Tür aus ihrer voll geöffneten Stellung in die teilweise geöffnete Stellung gebracht wird, findet keine Bewegung des Scharnierbandes um die Drehachse 40 statt, da eine größere Kraft erforderlich ist, um die Rolle 56 aus der Kerbe 48 heraustreten zu lassen, als diejenige, die nötig ist, um die Rolle 94 längs der kurvenförmigen Führungskante 84 des Hebels 82 entlangzubewegen, bis sie in die Kerbe 86 eintritt. Wenn die Tür aus der teilweise geöffneten Stellung ganz geschlossen wird, muß genügend Kraft auf den Türflügel ausgeübt werden, um die Rolle 56 aus der Kerbe 48 herauszubringen. Die Rolle 56 bewegt sich dann längs der kurvenförmigen Führungskante 46 des Hebels 44 und nimmt dann ihre Stellung in der Nähe seines freien Endes ein, wenn die Tür, wie in der Fig. 2 dargestellt ist, vollständig geschlossen ist. Dabei ist eine Schwenkbewegung des Türflügels 12 um die Achse 78 durch den Anschlag des Bolzens 80 an dem Scharnierband 38 zwangschlüssig verhindert.

Das in der Fig. 5 der Zeichnung dargestellte Scharnier ist mit dem oben beschriebenen Scharnier gleich, mit der Ausnahme, daß der Hebel 82 eine verhältnismäßig flache Kerbe 98 in der Nähe seines freien Endes aufweist, so daß dann, wenn die Tür in voll geöffneter Stellung ist, die Offenhaltungswirkung des Scharniers größer ist als die Offenhaltungswirkung des in der Fig. 4 dargestellten Scharniers. Wie bereits beschrieben, kann diese Offenhaltungswirkung noch durch eine Neigung einer oder beider Scharnierachsen zur Horizontalen vergrößert werden. Mit Ausnahme des eben beschriebenen Merkmales ist das in der Fig. 5 dargestellte Scharnier im wesentlichen das gleiche wie das in der Fig. 4 dargestellte.

PATENTANSPRÜCHE:

1. Scharnier für Flügel von Türen od. dgl. mit doppelter Schwenkachse und mit einem Scharnierband, das an seinen beiden Enden an jeweils einem Scharnierteil drehbar angelenkt ist und zwei federnde Sperren aufweist, die jeweils zwischen dem Scharnierband und einem der beiden Scharnierteile wirken und deren Stärke so aufeinander abgestimmt ist, daß beim Öffnen und Schließen des Flügels die Schwenkbewegung zuerst nur zwischen dem Scharnierband und dem einen Scharnierteil und dann zwischen dem Scharnierband und dem anderen Scharnierteil erfolgt, dadurch gekennzeichnet, daß jede Sperre einen Hebel (44, 82) aufweist, der unter Federdruck um einen feststehenden Bolzen (42, 80) schwenkbar ist, und daß an jedem Hebel (44, 82) eine kurvenförmige Führungskante (46, 84) vorgesehen ist, die an einem Gegenlager des Scharnierbandes (38), beispielsweise einer Rolle (56, 94), entlanggleitet.

2. Scharnier nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß jede der beiden federnden Sperren zugleich eine nachgiebige Offenhaltdevorrichtung zwischen dem Scharnierband (38) und dem zugehörigen Scharnierteil (20, 58) bildet.

3. Scharnier nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Enden des Scharnierbandes (38) gegeneinander umgebogen sind.

4. Türscharnier nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Gegenlager (56, 94) der beiden federnden Sperren längs der zugehörigen Hebel (44, 82) an verschiedenen Stellen wirken.

5. Türscharnier nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß bei voll geschlossener Stellung des Scharniers das eine Gegenlager (56) an dem Hebel (44) in der Nähe von dessen freiem Ende und das andere Gegenlager (94) an dem Hebel (82) in der Nähe von dessen Drehachse (80) liegt.

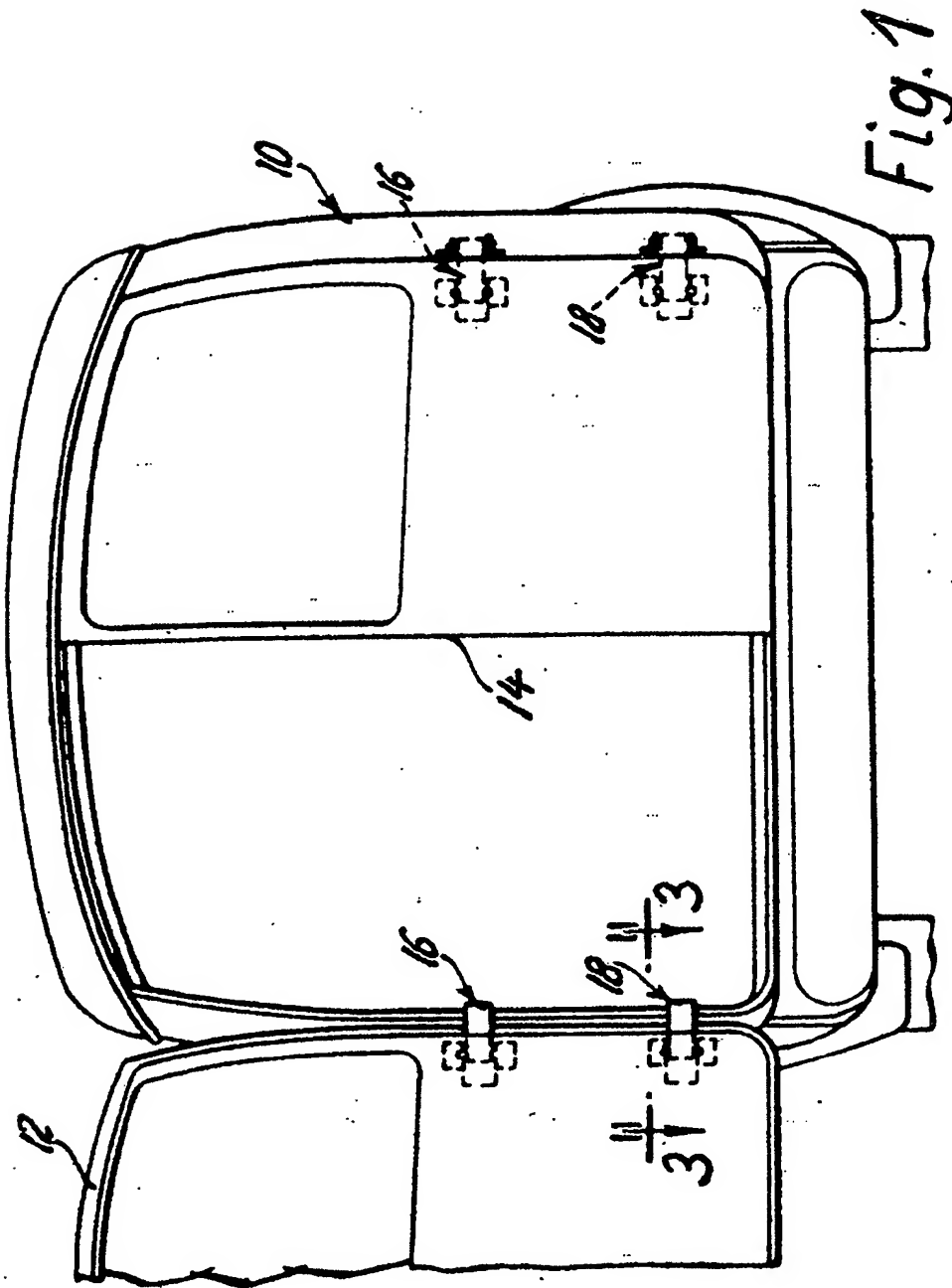
6. Türscharnier nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß die kurvenförmigen Führungskanten (46, 84) der beiden Hebel (44, 82) eine Kerbe (48, 86) in der Nähe ihrer Drehachsen (42, 80) aufweisen.

7. Türscharnier nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß durch den Anschlag des Scharnierbandes (38) an der Drehachse (42) des einen Hebels (44) eine Öffnungsbegrenzung für das erste Scharnier (20, 38) gebildet ist.

8. Türscharnier nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß durch den Anschlag des Scharnierbandes (38) an einem im zweiten Scharnierteil (58) angeordneten Anschlagbolzen (96) eine Öffnungsbegrenzung für das zweite Scharnier (38, 58) gebildet ist.

In Betracht gezogene Druckschriften:
Deutsche Patentschrift Nr. 859 118;
USA.-Patentschrift Nr. 2 621 359.

Hierzu 2 Blatt Zeichnungen



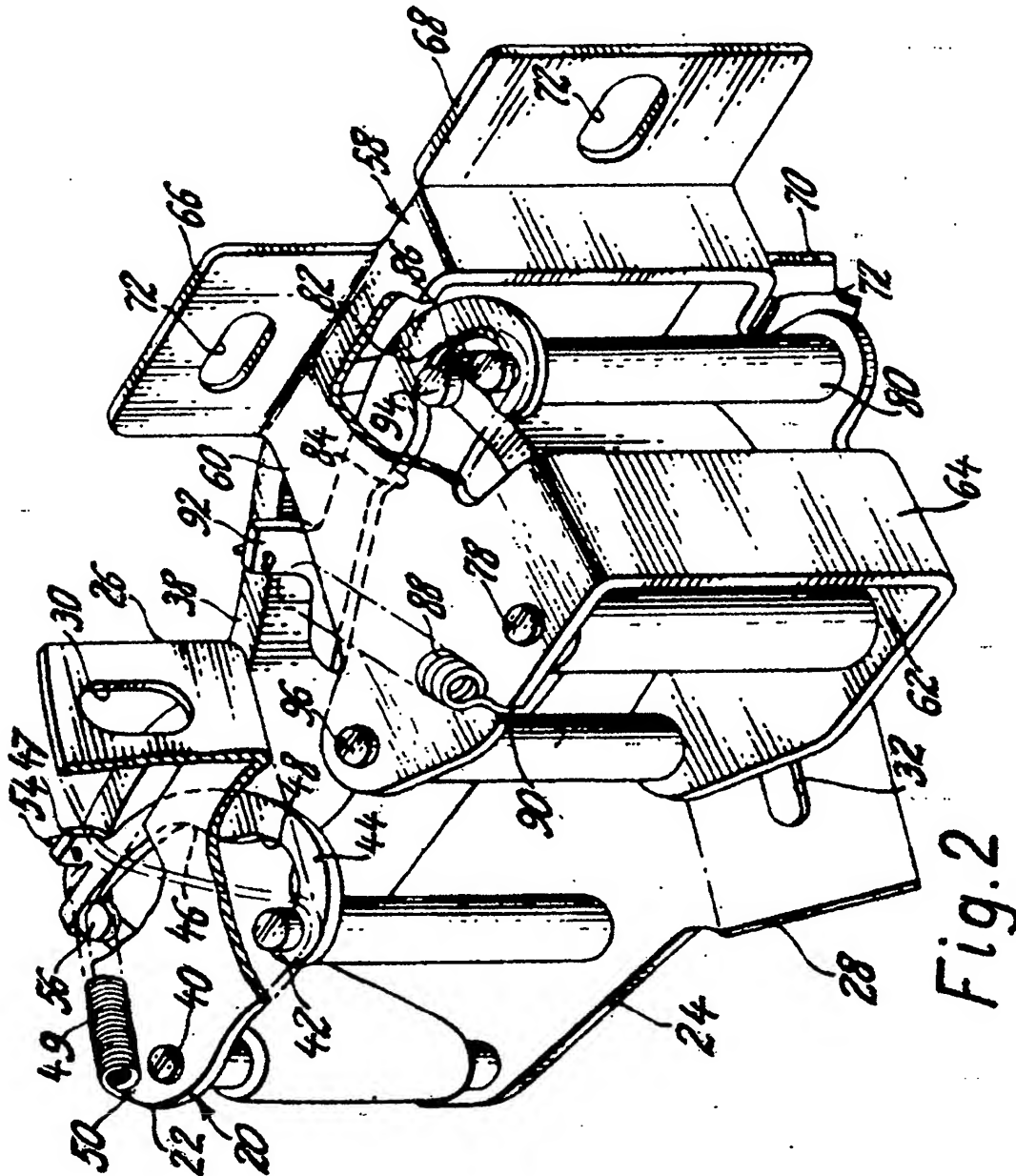
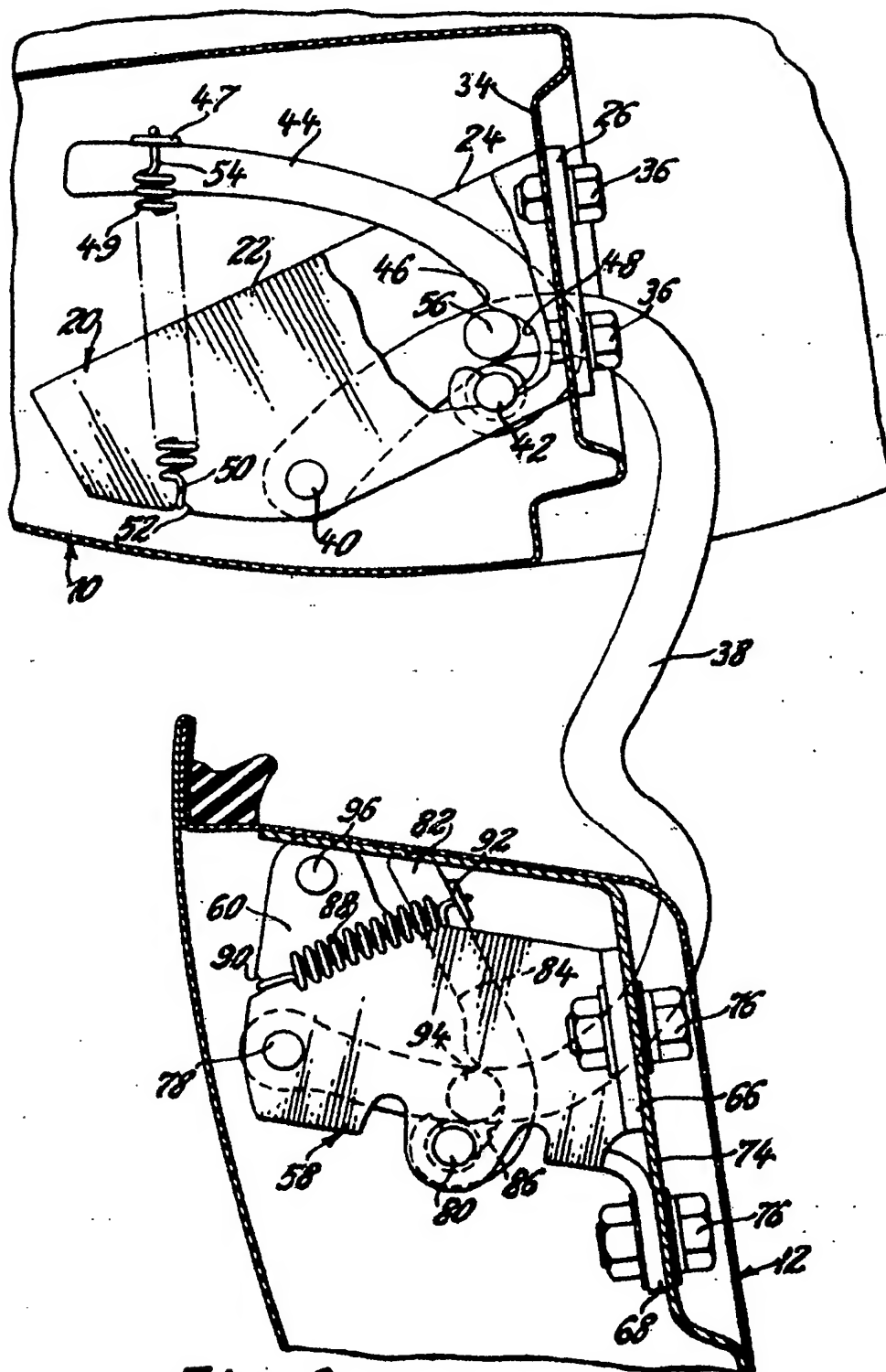


Fig. 2



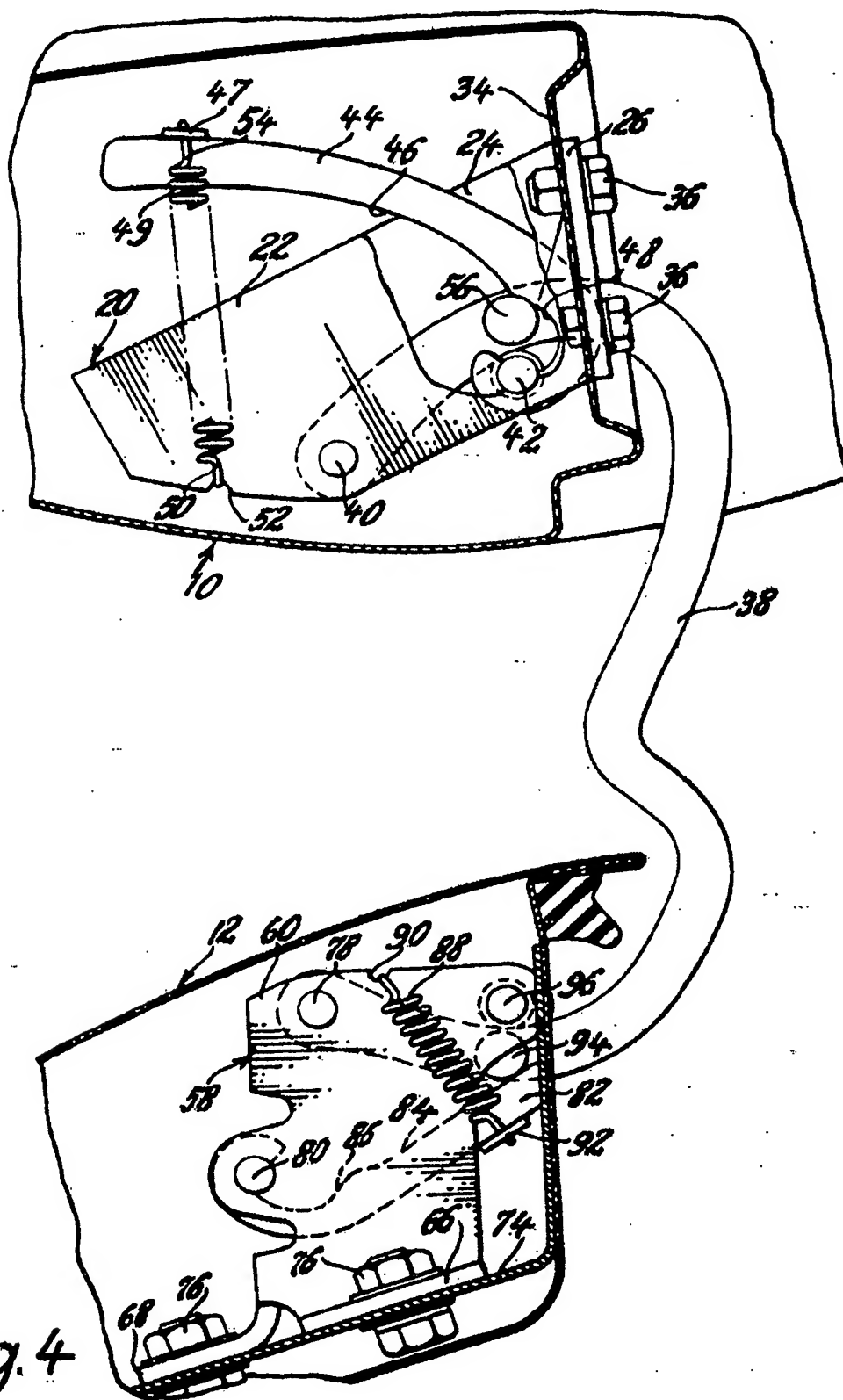
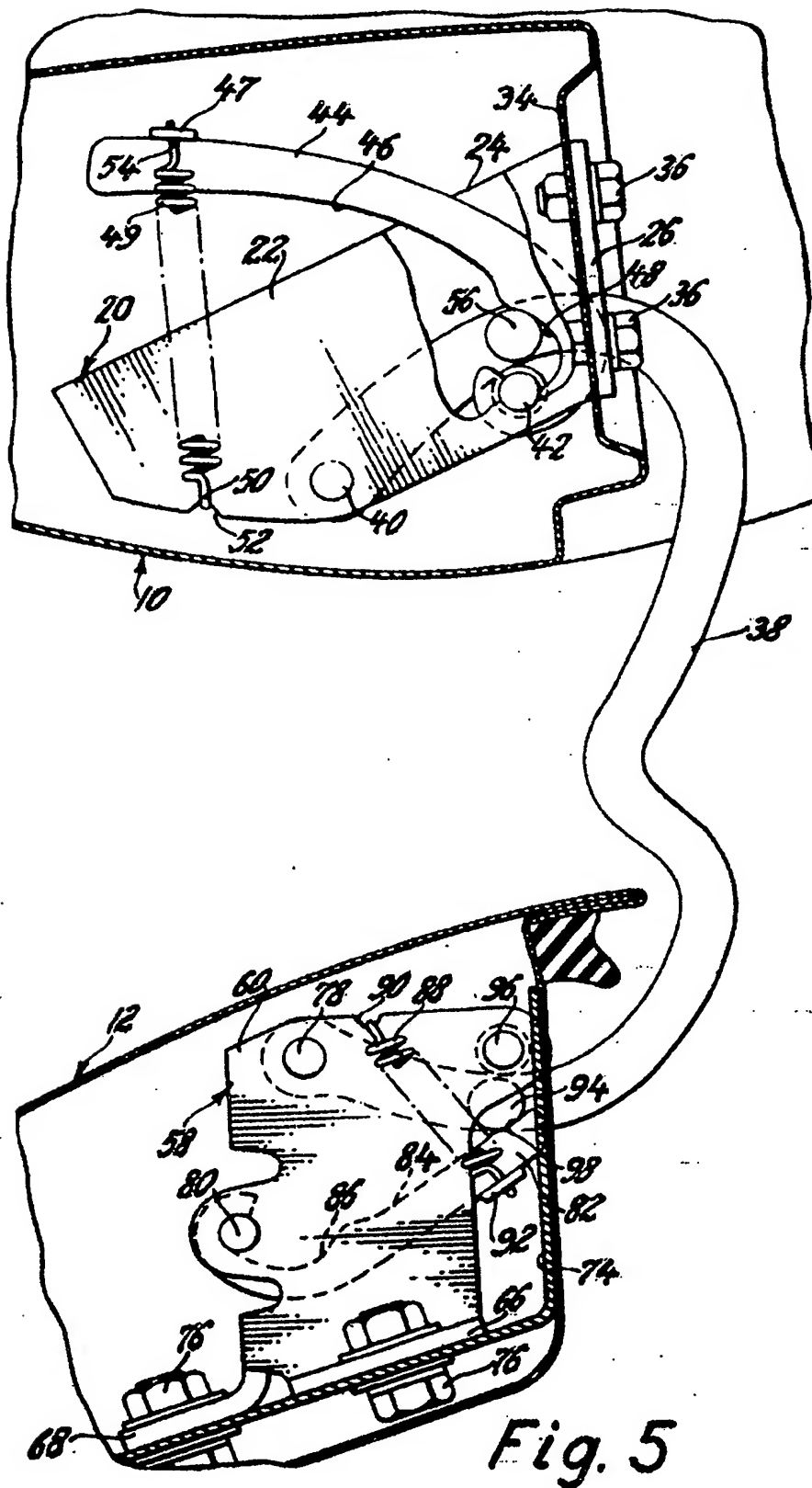


Fig. 4



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☒ FADED TEXT OR DRAWING
- ☒ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☒ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.